Bedienungsanleitung

Digitaler Videosensor DMD - 4

NORMA systems™

Hard- and Software Development GmbH

Hinweis für den Benutzer

Kein Bestandteil dieses Produkts, einschließlich des Produkts und der Software, darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch **NORMA** systems® Hard- and Software Development GmbH (nachstehend **NORMA** systems genannt) auf irgendeine Art und Weise reproduziert, übertragen, umgesetzt oder in irgendeine Sprache übersetzt werden. Von diesem Verbot ausgenommen ist die Dokumentation und Software, die ausdrücklich als Demo-Version gekennzeichnet zur Verfügung gestellt wurde.

NORMA systems stellt dieses Handbuch ohne jegliche ausdrückliche oder implizite Mängelgewähr zur Verfügung, einschließlich (aber nicht begrenzt auf) implizierte Garantie oder Bedingung bzgl. der Tauglichkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck. Keinesfalls übernimmt **NORMA** systems die Verantwortung für entgangenen Gewinn, entgangene Geschäfte, Verlust von Arbeitszeit oder Daten, Unterbrechung des Betriebs oder für mittelbare, besondere, beiläufig entstandene Schäden oder Folgeschäden jedweder Art, selbst wenn **NORMA** systems darüber unterrichtet worden ist, dass solche Schäden aufgrund von Fehlern in diesem Handbuch oder am Produkt auftreten können. Die in diesem Handbuch enthaltenen Spezifikationen und Informationen sind nur für den informativen Gebrauch gedacht. **NORMA** systems kann dieses Handbuch von Zeit zu Zeit ohne besonderen Hinweis überarbeiten.

Der Inhalt dieses Handbuches darf nicht als eine Verpflichtung von Seiten **NORMA** systems ausgelegt werden. **NORMA** systems behält sich das Recht vor, jede Verantwortung oder Regressansprüche für Fehler oder Ungenauigkeiten, die in diesem Handbuch auftreten können, von sich zu weisen. Das gleiche gilt für die beschriebenen Produkte und die Software.

Die namentliche Nennung von Produkten in diesem Handbuch erfolgt nur zum Zweck der eindeutigen Bezeichnung. Einige der in diesem Handbuch genannten Produktnamen sind eingetragene Warenzeichen bzw. unterliegen dem Copyright ihrer jeweiligen Firmen. Sie sind nicht zur Verwendung frei und unterstehen den einschlägigen Warenzeichen-, Patent-, Gebrauchs- und Geschmacksmuster-Schutzrechten.

1.0 Installation 4

2.0 Technische Daten 5

3.0 Anschlussbelegung 6

4.0 Kurzbeschreibung 8

5.0 Setup-Aufbau 9

6.0 PC-Oberfläche 10

6.1 Menü 11

6.1.1 Symbolleiste 11
- Datei speichern/öffnen 11
- Verbindung über TCP/IP 11
- Datenübertragung PC ➔ Sensor 11
- Datenübertragung Sensor ➔ PC 12
- Kanal-Setup öffnen 12
- Kanalvorschau öffnen 12
- Zeitzonen-Definition 13
- Dome-Tracking 14
- Setup Daten kopieren 15
- Passwort ändern 15

6.1.2 Servicefunktionen (Tools) 16
- Sensoroptionen 16
  - Firmware programmieren 16
  - Firmware Release auslesen 16
  - Datum/Uhrzeit programmieren 16
  - IP-Parameter ändern 17
- Defaultwerte laden 17
- COM 17
- COM benutzen 17
- Passwort ändern 17
- Sprache ändern 17

6.2 Kanal-Setup 18

6.2.1 Umschaltleiste 18
- Kanalschalter 18
- Zeitzone 18
- Flächenschalter 18
- Anwahl ‚Detail-Setup' 18

6.2.2 Editor 19
- Rechteck-Bereich setzen/löschen 19
- Polygon-Bereich zeichnen / löschen 19
- Alle Zellen setzen 19
- Alle Zellen löschen 19
- Flächendarstellung ein-/ ausblenden 19
- Alle Flächen einblenden 19

6.2.3 Bildsteuerung 20

- Aktuelles Standbild laden 20
- Livebilder starten/anhalten/beenden 20

6.2.4 Infoleiste 20
- Bildinfo anzeigen/ausblenden 20
- Erkannte Objekte im Bild anzeigen 20
- Ausgelöste Einzelzellen anzeigen 20

6.2.5 Flächenparameter 21
- Flächenmode 21
  - Zellen 21
  - Maximal/Minimal 21
  - Empfindlichkeit 21
  - Resetzeit 21
- Objekterkennung 22
  - Flächeninhalt Objekt 22
  - Objektmaximum/-minimum 22
  - Standard 22
- Perspektive 22
  - Objekt Hintergrund 22
  - Objekt Vordergrund 23
  - Perspektive 23

6.3 Detail-Setup 24

6.3.1 Kameraoptionen 24
- Kanal aktiv 24
- Kameratext 24
- Relais-Funktionen 25
- Globaler Eingangskontakt 25

6.3.2 Flächenoptionen 25
- Betriebsmode 25
- Zeiten 25
- Relais schalten 26
- Referenzfeld 26
- Externer Kontakt 26
- Richtung 26

6.3.3 Alarm (Strings) 27
6.3.4 Sabotage 28
6.3.5 Logik 29
6.3.6 Experte 30
- Ringspeicher 30
- Binärfilter 30
- Spurverfolgung 31
- Objektparameter 31
- Statistik anlegen 31
- Störgrösse 31
- Statistikabbau 31

7.0 Anhang 37
7.1 ASCII-Tabelle 32
7.2 Versions-Übersicht 33

8.0 Sicherheitshinweise 34

Sehr geehrter Kunde!

Vielen Dank, dass Sie sich für den Einsatz des digitalen Videosensors DMD-4 in Ihrem System entschieden haben.
Bitte lesen diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, damit Sie die Funktionen des Sensors für Ihre Anwendung optimal nutzen können.
Beachten Sie bitte vor Aufstellung des Gerätes die Sicherheitshinweise auf Seite 34.

Kontrollieren Sie bitte das mitgelieferte Zubehör auf Vollständigkeit:

- 1 x Steckernetzteil 12VDC, 1200mA
- 2 x Befestigungswinkel mit Schrauben zur 19“-Montage
- 1x Crossover-Patchkabel 2m
- 1 x 25-pol. D-SUB Löt-Stecker mit Haube
- 1 x 9-pol. D-SUB Löt-Buchse bzw. 1 x 9-pol. D-SUB Löt-Stecker mit Haube
- 1 x CD-ROM mit Installationssoftware
- 4 x selbstklebende Gerätefüße .

Wenden Sie sich bitte direkt an Ihren Händler, wenn Teile des Zubehörs fehlen!

1.0 Installation

1.1 PC-Setup Oberfläche

Das PC-Setupprogramm für den Videosensor verwendet das Betriebssystem Windows 2000 / XP. Zur Installation von der mitgelieferten CD-ROM bitte im Verzeichnis „DMD4“ *Setup.exe* aufrufen.
Bitte befolgen Sie die Programmhinweise und installieren Sie das DMD-4 Setup im gewünschten Verzeichnis.

Nach der Installation starten Sie das Programm *DMD4* aus dem Windows Menü „*Programme* ▸ *DMD4*“ und das Setupprogramm für den DMD-4 wird ausgeführt.

Die Deinstallation des Programmes erfolgt über die Windows Systemsteuerung - Menü „*Software*“.

1.2 DMD-4

Bitte schließen Sie die Ausgangssignale Ihrer Videokameras an die entsprechenden BNC-Eingänge 1...4 an. Bei Verwendung der Durchschleif-Ausgänge bitte den jeweiligen Abschlusswiderstand berücksichtigen!
Nach dem Anschluß der Spannungsversorgung leuchtet die blaue „Power-LED“.
Nach der Einblendung initialisiert sich der Sensor für 5 Sekunden und ist anschließend betriebsbereit.

Zur Konfiguration des DMD-4 verbinden Sie bitte die Ethernet-Schnittstelle des Sensors mit dem Ethernetport des PC´s oder Laptops. Verwenden Sie hierzu bitte das im Lieferumfang enthaltene Crossover-Patchkabel.
Wichtig: Bei Anschluß über einen Switch/Hub verwenden Sie bitte ein 1:1- Patchkabel!
Nach dem Start des PC-Setupprogramms kann der DMD-4 konfiguriert werden.

2.0 Technische Daten

Hardware:

Videosignale:
- 4 Videoeingänge PAL 75 Ohm, mit Durchschleifeingang
- Abschlußwiderstände schaltbar

Sensorzellen:
- 4 Sensorflächen mit jeweils über 6000 Zellen pro Kameraeingang
- 8 Abtastungen/Sekunde

Schnittstellen:
- RS232, RS422/RS485 (galv. getrennt)
- 10/100Mbit Ethernet
- 6 Eingangskontakte (4x Kanal, Global, Dämmerung); passiv geschützt
- 6x Relaisausgänge (4x Alarm, Global, Sabotage)
- 6 Status-LED

Programm-Setup-Speicher:
- Firmware- und Setupprogrammierung über Ethernet
- Integrierte Echtzeituhr, batteriegepuffert

Gehäuse:
- 19”-Einschub, 1 HE, Tiefe: 210 mm
- Farbe RAL 7035 , pulverbeschichtet

Netzteil:
- Extern, 7,5 - 12V DC / min. 1000mA

Software:

- PC-Setup Ethernet, Speicherung der Parameter, Download und Passwortschutz
- Vier Sensorflächen pro Kamera mit jeweils bis zu 6480 Zellen
- Detektion von bis zu 32 Objekten/ Kanal und Objektverfolgungs-Tracking
- Auswertung der Kameraperspektive
- Dome-Tracking: Automatische Positionierung von Dome-Kameras
- Erkennung / Alarmierung von Sabotage-Ereignissen
- Diverse Filterfunktionen zur Detektion von Bewegungen und zur Reduzierung von wetterbedingten Einflüssen
- Integrierte Zeitschaltuhr, 15-Minuten Schritte, vier Zeitzonen programmierbar mit Kalenderfunktion
- Externe Tag- / Nacht-Umschaltung
- Logische Verknüpfung zwischen Sensorflächen, Alarmeingängen und Zeitschaltuhr
- Auslösung eines Relaiskontaktes pro Kanal und individuelle Programmierung von seriellen Befehlssequenzen je Fläche
- Vernetzung mehrerer Sensoren über Ethernet
- Live-Bildübertragung auf PC-Oberfläche mit Analysedaten

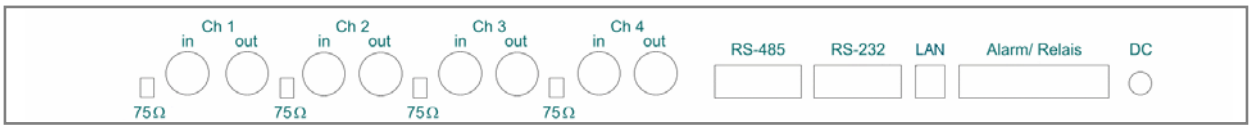
3.0 Anschlussbelegung

Frontseite:

LED´s:

Power:	Spannungsversorgung	
Control:	Betriebsbereit	
1:	Alarm Kanal	1
2:	-“-	2
3:	-“-	3
4:	-“-	4

Rückseite:

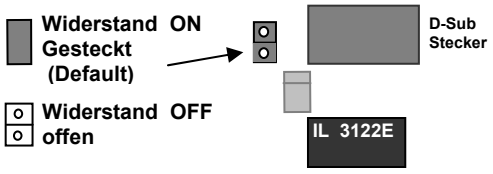


Belegung:

RS485/ RS422 9-pol D-SUB Buchse

1	-	RS422 RxD/A (+) ; RS485 A
2	-	RS422 RxD/B (-) ; RS485 B
3	-	RS422 TxD/A (+)
4	-	RS422 TxD/B (-)
5	-	GND
6	-	Reserviert
7	-	Reserviert
8	-	Reserviert
9	-	Reserviert

Bei Betrieb RS485:
Pin1 mit Pin3, und Pin2 mit Pin4 extern brücken.
Abschlußwiderstand (Eingang; Pin 1+2):
Gerät öffnen und Jumper ändern:



RS232 9-pol D-SUB Stecker

1	-	n.c.
2	-	RXD
3	-	TXD
4	-	n.c.
5	-	GND
6	-	n.c.
7	-	RTS
8	-	CTS
9	-	n.c.

Null-Modem - Kabel-Belegung
PC ⇔ Sensor :

TxD	Pin 3	----------	Pin 2	RxD
RxD	Pin 2	----------	Pin 3	TxD
GND	Pin 5	----------	Pin 5	GND
RTS	Pin 7	----------	Pin 8	CTS
CTS	Pin 8	----------	Pin 7	RTS

Ethernet RJ45-Buchse 10BaseT/100BaseTX

1	-	Rx +
2	-	Rx -
3	-	Tx +
4	-	n.c.
5	-	n.c.
6	-	Tx –
7	-	n.c.
8	-	n.c.

Alarm / Relais 25-pol D-SUB Buchse

1	-	Externer Alarmeingang 1	
2	-	Externer Alarmeingang 2	
3	-	Externer Alarmeingang 3	
4	-	Externer Alarmeingang 4	
5	-	Externer Alarmeingang 5	
6	-	Externer Alarmeingang 6	
7	-	GND	
8	-	GND	
9	-	GND	
10	-	GND	
11	-	GND	
12	-	GND	
13	-	GND	
14	-	RELAIS 1	Kontakt
15	-	RELAIS 1	Schliesser
16	-	RELAIS 2	Kontakt
17	-	RELAIS 2	Schliesser
18	-	RELAIS 3	Kontakt
19	-	RELAIS 3	Schliesser
20	-	RELAIS 4	Kontakt
21	-	RELAIS 4	Schliesser
22	-	RELAIS 5	Kontakt
23	-	RELAIS 5	Schliesser
24	-	RELAIS 6	Kontakt
25	-	RELAIS 6	Schliesser

n.c.: ohne Verbindung

DC Buchse 2,1mm

Innenleiter: +9...+12V/ 1A
Aussenleiter: GND

Hinweis: Es dürfen nur galvanisch getrennte, stabilisierte Netzteile mit einer Gleichspannung von +9 ...+12V am Sensor angeschlossen werden!

4.0 Kurzbeschreibung

Der DMD-4 ist ein digitaler Videosensor zur gleichzeitigen Überwachung von vier Kamerasignalen (Kanäle) im Innen- und Außenbereich.
Dabei ist der Sensor in der Lage, auch bei schwierigen Lichtverhältnissen Änderungen im Videobild sicher zu detektieren.
Die PC-Setup Oberfläche des Sensors ermöglicht eine komfortable Einstellung aller Sensor-Parameter:

Zunächst wird das jeweilige Kamerabild vom DMD-4 an den PC übertragen und in einem Editor-Fenster dargestellt. Jeder Kanal kann für vier Zeitzonen unterschiedlich eingestellt werden. Über die PC-Maus können pro Zeitzone die Hauptalarmfläche sowie bis zu 3 Voralarmflächen entsprechend den örtlichen Gegebenheiten definiert werden.
Jede der Flächen verfügt über umfangreiche Einstellungsmöglichkeiten, u.a. minimale / maximale Anzahl der Sensorzellen, Perspektive, Auslöse-Empfindlichkeit, Resetzeiten, Alarm-Strings.

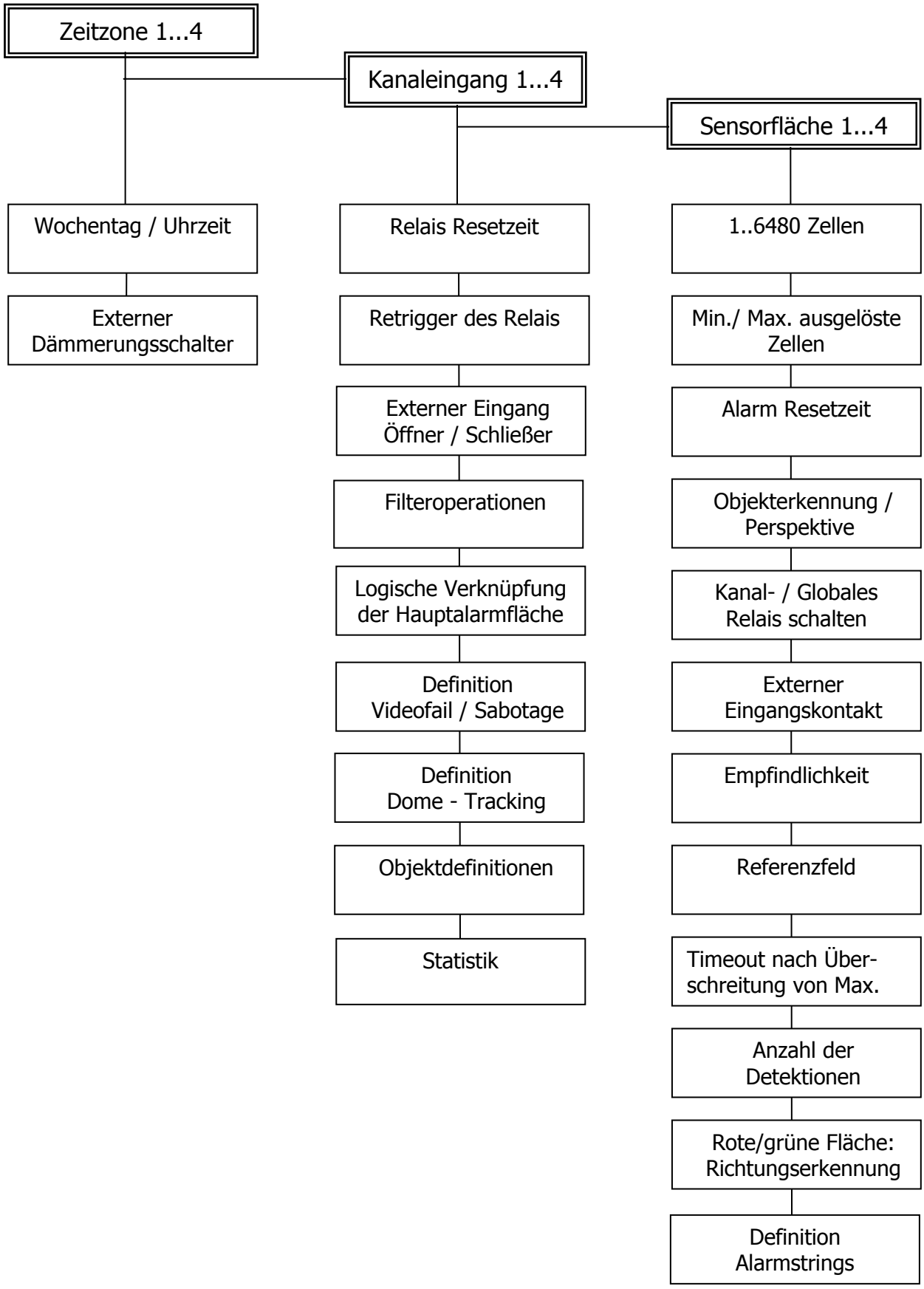
Zudem beinhaltet der Sensor eine Sabotageanalyse des Kamerabildes, um eine Verdrehung der Kamera oder ähnliche Manipulationen zu erkennen.
Für viele gängige Hersteller-Protokolle ist das sogenannte Dome-Tracking verfügbar, die automatische Steuerung von Dome-Kameras gemäß der ermittelten Bildkoordinaten eines erkannten Objektes.

Nach der Programmierung aller Parameter werden diese vom PC an den DMD-4 übertragen. Der Sensor arbeitet nun unabhängig vom PC mit den neuen Parametern.
Die Setup-Einstellungen können darüber hinaus auf Festplatte/Diskette abgespeichert werden. Dadurch ist es z. B. möglich, standardisierte Einstellungen ohne großen Zeitaufwand auf mehrere Sensoren zu übertragen. Der Servicetechniker kann bei Fehlfunktionen feststellen, ob das Setup unbefugt verändert wurde und ggf. die ursprüngliche Konfiguration direkt wiederherstellen.
Die Kamerabilder mit Darstellung der definierten Sensorflächen können für Dokumentationszwecke im Grafikformat (*.bmp oder *.jpg) gespeichert werden.

Der DMD-4 verwendet modernste Flash-Technologie :
Ein Upgrade der Betriebssoftware (Firmware) ist ohne Öffnen des Gerätes möglich und erfolgt per PC oder Laptop über die Ethernet- oder RS232-Schnittstelle.

Nachfolgend werden die Funktionen des Setups, die einzelnen Sensor-Parameter und deren Einstellung kurz beschrieben. Das Diagramm auf der nachfolgenden Seite zeigt die im Setup-Menü konfigurierbaren Parameter.

5.0 Setup-Aufbau



Das Diagramm auf der vorherigen Seite veranschaulicht, daß die verschiedenen Funktionen des Sensors auf die Bereiche Zeitzone, Kanal, und Fläche bezogen sind. Diese drei Teilbereiche haben folgende Hierachie:

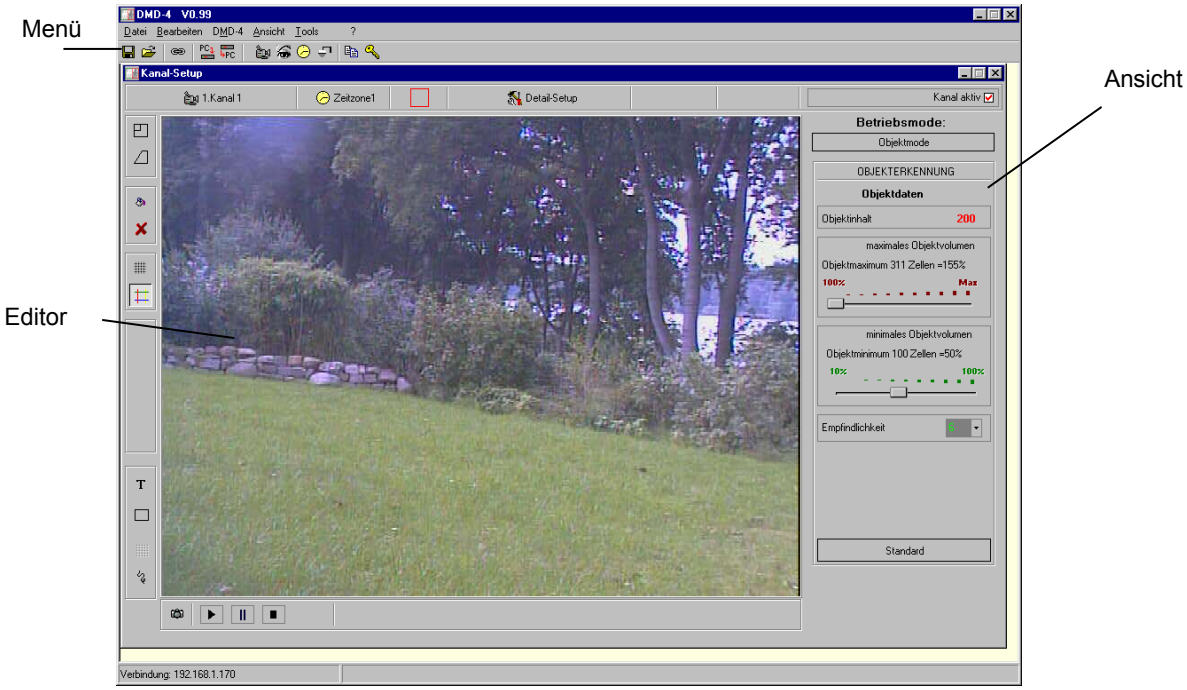
Zeitzone → Kanal → Fläche.

Die Festlegung der Zeitzonen erfolgt für den Sensor einheitlich. Jede der vier Zeitzonen verfügt über vier Kanäle.
Für jede dieser Zeitzonen können bis zu vier Sensorflächen festgelegt werden. Sämtliche Parameter, die einer Zeitzone zugeordnet sind, gelten somit für alle untergeordneten Kanäle und die jeweiligen Sensorflächen.

Das nächste Kapitel 6 beschreibt den Aufbau der PC-Oberfläche und die Einstellung aller Sensor-Parameter.

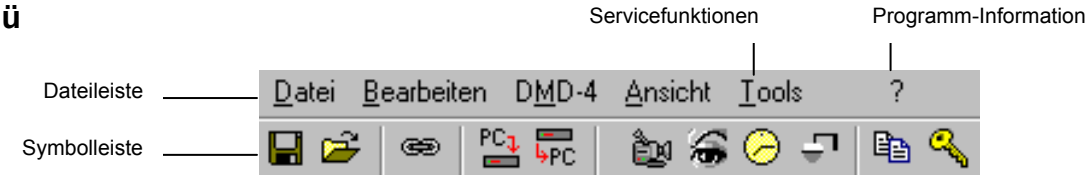
6.0 PC-Oberfläche

Nach dem Start des PC-Programms erscheint der Hauptbildschirm:
Über die obere Menüleiste sind alle Untermenüs zur Kommunikation und globalen Einstellung des Sensors erreichbar.
Darunter erscheint der Editor zum Einstellen der wesentlichen Kanal-Parameter in der Ansicht .
Die Setup-Parameter sind nach ihrer Zeitzonen-, Kanal-, bzw. Flächen-Zugehörigkeit angeordnet und können von dieser Oberfläche aus direkt eingestellt werden.



Für alle vier Kamerakanäle sind Standardeinstellungen vorkonfiguriert (Default-Werte). Alle ‚Schalter' und Eingabefelder sind mit Hilfstexten versehen, so dass sich der Benutzer schnell in die Setup-Bedienung einarbeiten kann.
Auf den folgenden Seiten werden die einzelnen Funktionen des PC-Setups genauer beschrieben.

6.1 Menü



Das Menü ist in zwei Bereiche unterteilt, wobei die *Dateileiste* Funktionen über sogenannte Pull-Down Menüs beinhaltet, die z.T. auch über Buttons der Symbolleiste erreichbar sind, sowie weitere spezielle Einstell-Tools (Servicefunktionen) und Ansichtsoptionen. Unter Programm-Information finden Sie Hinweise zur aktuell vorliegenden PC-Software.

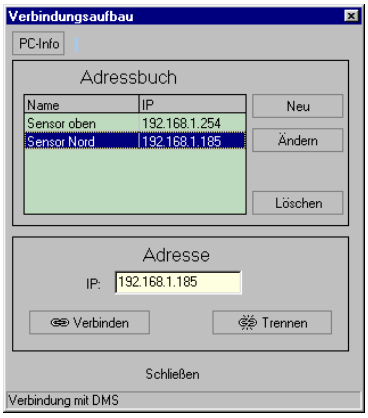
6.1.1 Symbolleiste:

Durch Anklicken eines Symbols hat man direkten Zugriff auf alle wichtigen Sensor-Funktionen:

Datei speichern/öffnen:

Das gesamte Setup aller vier Kamerakanäle inklusive der Bilddaten kann als Datei gespeichert / geöffnet werden. Ermöglicht z. B. die Programmierung des Sensors mit standardisierten Setupeinstellungen von Festplatte oder Diskette.

Verbindung über TCP / IP:



Öffnet ein Untermenü zum Verbindungsaufbau über TCP / IP oder trennt eine bestehende Verbindung:

Im Adressbuch können die IP-Adressen mehrerer Sensoren verwaltet werden.

Zur Anwahl eines Sensors wird der jeweilige Name in der Liste markiert und mit dem ‚*Verbinden*'- Button bestätigt. Meldungen über den Verbindungsaufbau bzw. Fehler werden unten in der Statusleiste aufgeführt.
Das Trennen eine bestehenden Verbindung erfolgt über den ‚*Trennen*'- Button.

Datenübertragung PC ⇒ Sensor:

Öffnet ein Fenster zur Übertragung der erstellten Setup-Daten zum Sensor :

- **Kamera-Setup senden:** Programmiert den Sensor mit den im PC-Setup eingestellten Parametern. Die aktuellen Setup-Daten im Gerät werden dabei unwiderruflich überschrieben. Nach dem Aufbau der Verbindung zum Sensor erscheint eine Meldung über den Datentransfer.
Bei erfolgreicher Verbindung gibt ein Fortschrittsbalken Auskunft über den Verlauf der Datenübertragung.
Nach Beendigung der Bildübertragung schließt das Fenster automatisch.

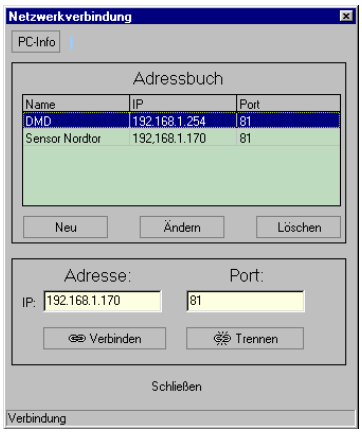
- **Gesamtes Setup senden:** Speichert das Setup von allen vier Kanälen des Sensors inklusive globalem Setup. Die Datenübertragung erfolgt wie unter " *Kamera Setup senden* " beschrieben.

Bei Störungen der Datenübertragung werden in der Statuszeile Fehlermeldungen eingeblendet: Kommt z. B. keine Verbindung zustande, müssen die Verbindungs-Einstellungen überprüft werden. Tritt ein Fehler während der Datenübertragung auf, so ist der Vorgang zu wiederholen.

- **Statistik löschen:** Der Sensor analysiert jeden Kanal hinsichtlich seiner regelmäßigen Bewegungen über den gesamten Bildbereich. Diese individuellen, statistischen Ergebnisse werden über eine längere Zeit gesammelt und in einem internen Speicher abgelegt. Bei einer grundlegenden Setup-Anderung oder Neuausrichtung der Kamera empfiehlt sich das Löschen dieser Statistik.

Datenübertragung Sensor ⇒ PC:

Öffnet ein Fenster zur Steuerung der Datenübertragung des Sensors zum PC .



- **Kamera-Setup laden:**. Mit Hilfe der Kamerawahltasten wird derjenige Kanal ausgewählt (in rot dargestellt), von dem das Setup einzeln geladen wird.
Die Datenübertragung erfolgt wie unter „*Kamera Setup senden*“ beschrieben.

- **Gesamtes Setup laden:** Lädt das Setup von allen vier Kanälen des Sensors mit globalem Setup.
Die Datenübertragung erfolgt wie unter " *Kamera-Setup senden* " beschrieben.

Kanal Setup öffnen:

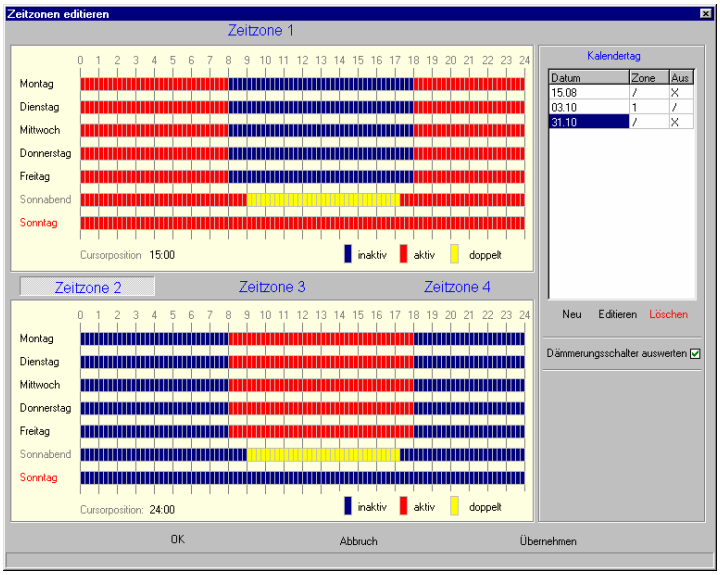
Öffnet in der Ansicht die Hauptmaske, mit dem die wesentlichen Grundeinstellungen der Kanäle getätigt werden (siehe Seite 18).

Kanalvorschau öffnen:

Öffnet eine Kameraübersicht aller 4 Kanäle, die sequentiell mit den jeweiligen Livebildern aufgefrischt werden. Durch direktes Anklicken auf einen Kanal gelangt man direkt in das entsprechende Kanal-Setup.

Zeitzonen-Definition:

Jeder Kamerakanal des DMD-4 verfügt über insgesamt vier Zeitzonen, für jede Zone können unterschiedliche Sensorflächen definiert werden. Damit können für jeden Kanal vier völlig unabhängige Tages- und Wochenprogramme editiert werden.



Zur Auswahl der zu definierenden Zone dienen die Zonen-Wahlschalter 2-4 in der Mitte des Menüs. In der oberen Hälfte wird immer die Belegung der Zone 1 dargestellt.
Per Mausklick bzw. *Drag & Draw* (Maus bei gedrückter linker Taste ziehen) werden zunächst für Zeitzone 1 die Zeiten festgelegt, in denen die Zeitzone 1 aktiv sein soll (rote Blöcke). In der Abbildung links sind z. B. unterschiedliche Öffnungszeiten eines Geschäftes eingetragen. In der oberen Hälfte unter Zone 1 sind die Schließzeiten eingetragen. Die blauen Bereiche zeigen den inaktiven Zeitbereich an. Eine Zeitüberschneidung mit anderen Zonen wird gelb angezeigt.

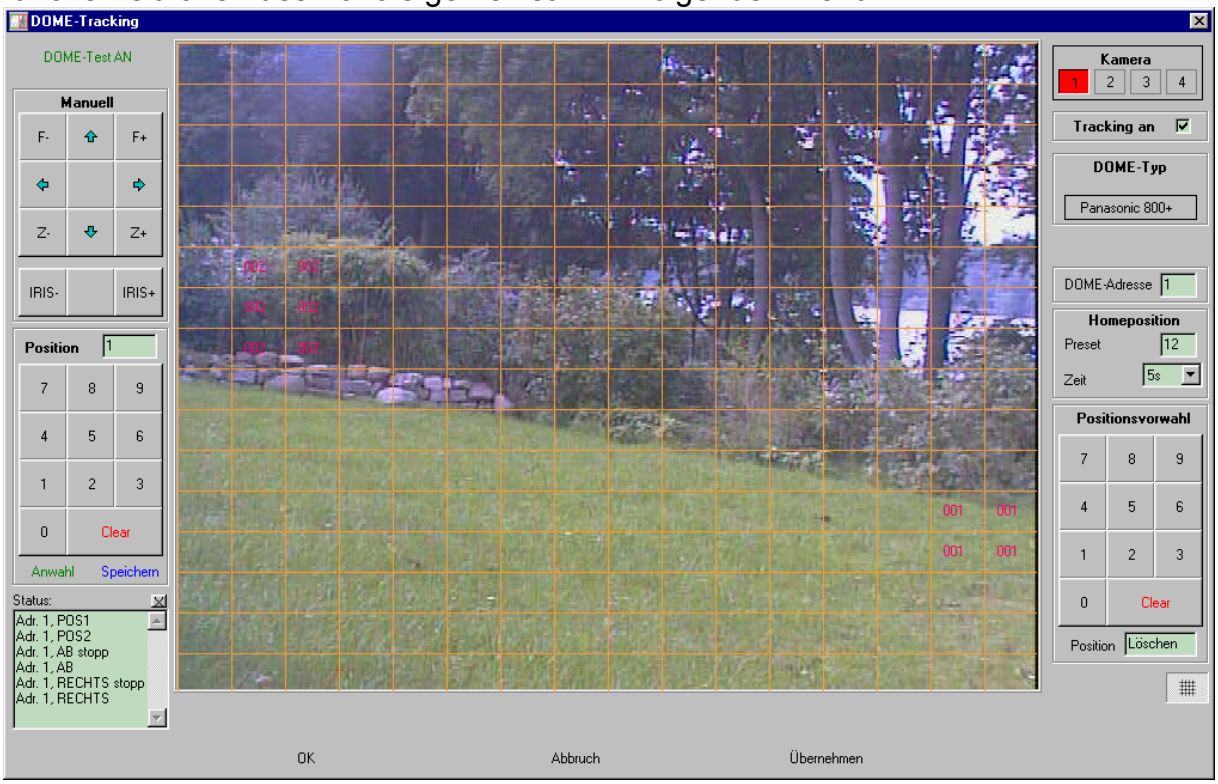
Die Zeitzone 1 hat die höchste Priorität, dann Zone 2 usw. . Überschneidet sich z.B. Zone 1 mit Zone 2 (vgl. gelbe Blöcke am Samstag in Abb.) so sind im Überschneidungszeitraum die Einstellungen der Zone 1 gültig. Wird nur eine Zeitzone benötigt, dann ist es nicht erforderlich, alle Zonen zu programmieren: Die Aktivierung des gesamten Bereichs von Zone 1 bewirkt: Zone 1 ist immer aktiv.
Hinweis: Während der Zeiten, in denen keine der 4 Zonen aktiv ist, ist der Sensor ohne Analysefunktion.
Desweiteren können oben rechts Kalendertage festgelegt werden. Je nach Definition kann man dem Sensor für den jeweiligen Tag eine Zone ganztägig zuweisen bzw. ausschalten. Die Definition des Kalendertages ist jahresunabhängig !

Der Sensor verfügt über einen gemeinsamen Eingangskontakt zum Anschluß eines externen Dämmerungsschalters (Anschlußbelegung Seite 7). Bei Aktivierung von *Dämmerungsschalter auswerten* schaltet der Sensor je nach Eingangsbelegung zwischen den Zeitzonen der jeweiligen Kanäle um:
Wird der Kontakt geschlossen, übernimmt das Gerät entsprechend der Zeitdefinition nur Einstellungen von Zone 2 oder Zone 4 . Ist der Kontakt offen, können nur die Parameter von Zone 1 oder Zone 3 berücksichtigt werden .
Beispiel: Es soll für Montag bis Freitag bzw. für Samstag, Sonntag jeweils ein Tag-/Nachtprogramm definiert werden. Dazu wird der gesamte Zeitbereich von Mo.-Fr. in Zone 1 und 2 aktiviert, in Zone 3 und 4 jeweils alle Blöcke von Samstag und Sonntag. Tagsüber Mo.-Fr. ist Zone1 aktiv, nachts Zone 2. Samstag und Sonntag schaltet der Dämmerungsschalter zwischen Zone 3 (Tag) und Zone 4 (Nacht).
Auch bei der Umschaltung mit einem Dämmerungsschalter gilt die Priorität: Überschneiden sich z.B. Zone 2 und Zone 4 bezüglich ihrer aktiven Zeitbereiche, so sind im Überschneidungsbereich die Einstellungen der Zone 2 gültig.

Dome-Tracking:

Im Dome-Tracking Modus kann der Sensor anhand der Objekt-Bildkoordinaten eines erkannten Objektes Festpositionen einer angeschlossenen Dome-Kamera aufrufen. Entsprechend des Kamera-Typs bzw. -Protokolls muß eine ‚Dome-Firmware' (siehe *Sensoroptionen*) programmiert sein. Zur Überprüfung der Software erscheint unter ‚*Dome-Typ*' die aktuelle Belegung (Default-Protokoll: Panasonic).

Die individuelle Festlegung der Positionen, Dome-Adresse und Homeposition erfolgt für alle Zeitzonen des Kanals gemeinsam im folgenden Menü:

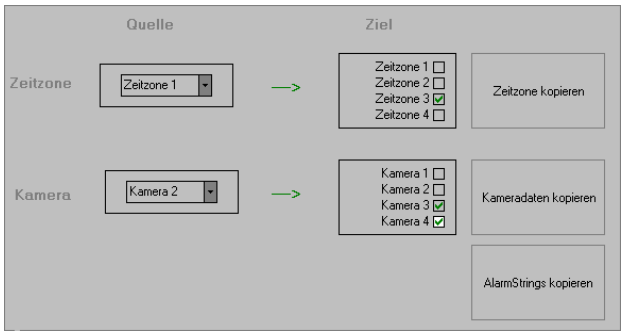


Zunächst wird bei Bedarf der Dome-Tracking Modus aktiviert (‚*Tracking An*') und die Adresse der Domekamera eingegeben. Hinweis: *Tracking an* aktiviert automatisch die RS485-Schnittstelle im Alarmmenü (s. a. S.27).
Optional kann eine Homeposition definiert werden, die nach Ablauf einer einstellbaren Zeit seit dem letzten Positionsaufruf automatisch vom Sensor angewählt wird.
Die eigentliche Zuordnung der Bildbereiche des Kanals und den Festpositionen des Domes erfolgt innerhalb eines 16x16-Rasters auf dem Kamerabild:
Nach Eingabe einer Positionsnummer von 1-255 mit Hilfe des Tastaturblocks ‚*Positionsanwahl*' kann mit der linken Maustaste eine oder mehrere Zellen des Rasters mit dieser Nummer definiert werden. Das Löschen von Positionsnummern erfolgt durch Betätigung des ‚*Clear*'-Button (‚Löschen' erscheint neben ‚*Position*') und Anklicken der betreffenden Zelle(n). Durch Klicken mit der rechten Maustaste auf eine bestehende Nummer einer Zelle wird diese Nummer unter ‚Position' als neue, aktuelle Positionsnummer übernommen.
Die Überprüfung der definierten Festpositionen mit den entsprechenden Bildbereichen der Übersichtskamera erfolgt im ‚*Dome Test AN*' bei angeschlossenem Sensor/ Dome: Durch Anklicken mit der linken Maustaste oder mit Hilfe des Tastaturblocks „Position" wird die entsprechende Festposition aufgerufen.

Bei Bedarf kann durch das Bedienfeld die aktuelle Einstellung der im Dome gespeicherten Position hinsichtlich Zoom, Fokus und Ausrichtung manuell verändert und über den *‚Speichern‘* –Button neu abgespeichert werden.
Im Status-Fenster werden die letzten ausgeführten Befehle aufgelistet.

Wichtig: Folgende Kanal-Bedingungen müssen für das Dome-Tracking erfüllt sein :
▸ Der Schwerpunkt des Objekts befindet sich in einer Fläche mit ‚Objektmode/Perspektive‘ ▸ Kanal ist aktiv; ▸ Die Objektgröße muß im Bereich Min-Max liegen!

Setup Daten kopieren:

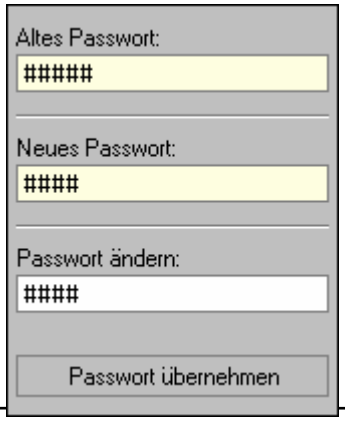


Dieses Menü ermöglicht das Kopieren der Setupdaten zwischen den Zeitzonen / Kanälen:
Im abgebildeten Beispiel werden beim Kopieren von Zeitzone 1 nach Zeitzone 3 die Einstellungen aller 4 Kanäle unabängig von der unteren Kameraeinstellung kopiert.

Anders verhält es sich beim Kamera-/Alarmstring-Kopieren:
Gemäß der oberen Zeitzonendefinition werden die Kameradaten / Alarmstrings von Kamera 2, Zeitzone 1 auf Zeitzone 3 der Kameras 3+4 kopiert.
Der Anwender muß dadurch nicht das komplette Setup neu erstellen, wenn sich beispielsweise die Definition der Alarmstrings nur unwesentlich unterscheiden.

Passwort ändern:

Die Setup-Daten des Sensors sind mit einem Passwortschutz vor unberechtigtem Zugriff gesichert. Vor der Übertragung von Setup- und Programmierdaten erfolgt eine automatische Abfrage zwischen Sensor und PC-Programm.
Nur bei gleichem Passwort von Sensor und PC-Programm kommt eine Verbindung zustande. Je nach Aufstellungsort empfiehlt es sich, das Passwort gleich nach der erstmaligen Inbetriebnahme des Setupprogrammes zu ändern.
HINWEIS: Zur Passwortänderung muß der Sensor am PC angeschlossen sein!
Es sind 10 Zeichen unter Berücksichtigung der Groß- und Kleinschreibung zulässig!

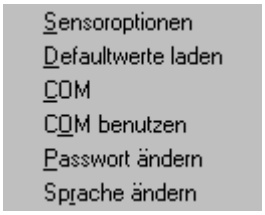


- **Altes Passwort:** Eingabe des gültigen Passworts.
  ⇒ Im Auslieferungszustand ist das Passwort "**video**"!
- **Neues Passwort:** Eingabe eines neuen Passworts.
- **Bestätigen:** Wiederholte Eingabe und Überprüfung des neuen Passworts.

Mit "Passwort übernehmen" wird das neue Passwort im Sensor und PC-Programm übernommen. Stimmt die Passworteingabe unter „Alt“ nicht mit dem Passwort des Sensors ü-

berein, erscheint eine Fehler-Meldung, und das neue Passwort wird vom Gerät nicht übernommen.
ACHTUNG: Bei einem Verlust des Passworts muß ein Eingriff des Errichters bzw. Herstellers erfolgen!

Servicefunktionen (Tools):



Es erscheint ein Pull-down-Menü, dessen Punkte bzw. Untermenüs nachfolgend erklärt werden: mit folgendem Inhalt:

- **Sensoroptionen**

Firmware programmieren:
Der Sensor ist "Flash"-programmierbar, d.h. die Betriebssoftware (Firmware) kann per PC in die Prozessoren übertragen werden. Ein Austausch von IC's und das damit notwendige Öffnen des Gerätes entfallen.
Wird die Firmware z.B. bei einem Funktions-Upgrade oder Sondersoftware geändert, ermöglicht dieses Menü eine Programmierung des Gerätes.
Der Sensor verfügt über die Flashspeicher *Main* und *Dome*. Durch Betätigung der entsprechenden Taste wird das Windows-Dateimenü geöffnet:
Nach Auswahl der zu programmierenden Datei (*.bin) erfolgt die Übertragung zum Sensor. Nach erfolgreicher Übertragung erscheint rechts neben dem Schalter die Meldung "Firmware programmiert!", anderenfalls erscheinen in der Statuszeile entsprechende Fehlermeldungen.

Firmware-Version auslesen:
Eine tabellarische Übersicht der Firmware-Versionen und das Datum des jeweils letzten Programmiervorganges können hier angezeigt werden:
Mit Betätigung des ‚*Version*'-Buttons werden die aktuellen Daten des angeschlossenen Sensors abgerufen und in der Tabelle eingeblendet.
Eine aktuelle Versionsübersicht des Sensors ist im Anhang abgebildet.

Datum / Uhrzeit programmieren:

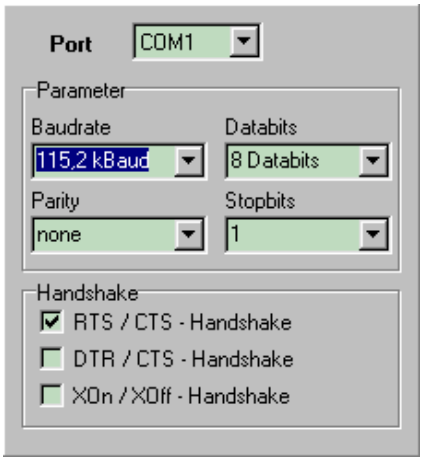
Mit Betätigung des ‚*Datum/Uhrzeit senden* '- Button wird die aktuelle PC-Zeit an den Sensor übertragen. Durch ‚*Datum/Uhrzeit prüfen'* kann die aktuelle Einstellung des Sensors überprüft werden.

IP-Parameter ändern:
Es kann die aktuelle IP-Einstellung vom angeschlossenen Sensor ausgelesen bzw. geändert werden.
ACHTUNG: Eine Änderung der IP-Adresse führt zwangsläufig zum Verbindungsabbruch nach der Änderung. Gegebenenfalls muß auch der PC/Laptop auf die geänderte IP-Adresse geändert werden. Es wird empfohlen die aktuelle IP-Einstellungen des Gerätes zu dokumentieren.

- **Defaultwerte laden:**

Stellt die Defaultwerte (Neustart) der PC-Oberfläche ein.
ACHTUNG: Diese Funktion überschreibt alle momentanen Setupeinstellungen der Oberfläche mit den Defaultwerten !

- **COM:**



Bei Verwendung der RS232-Schnittstelle anstatt der empfohlenen Ethernet-Verbindung wird hier der gewünschte Comport des PC's (COM1...COM50) definiert.
Die Schnittstellenparameter des DMD-4 sind im Auslieferungszustand wie folgt eingestellt:

- 8 Datenbits
- Com 1
- keine Parität
- RTS / CTS
- Baudrate 115,2 KB.

- **COM benutzen:**

Definiert die Art der Konfigurations-Schnittstelle zwischen Ethernet (default) und Comport (Einstellungen siehe oben) . Durch ‚Klick' auf den Eintrag ‚COM benutzen' wird zwischen dem Gebrauch des Comport (ein ‚●' ist dem Eintrag vorangestellt) und dem Ethernet (kein ‚●') umgeschaltet.

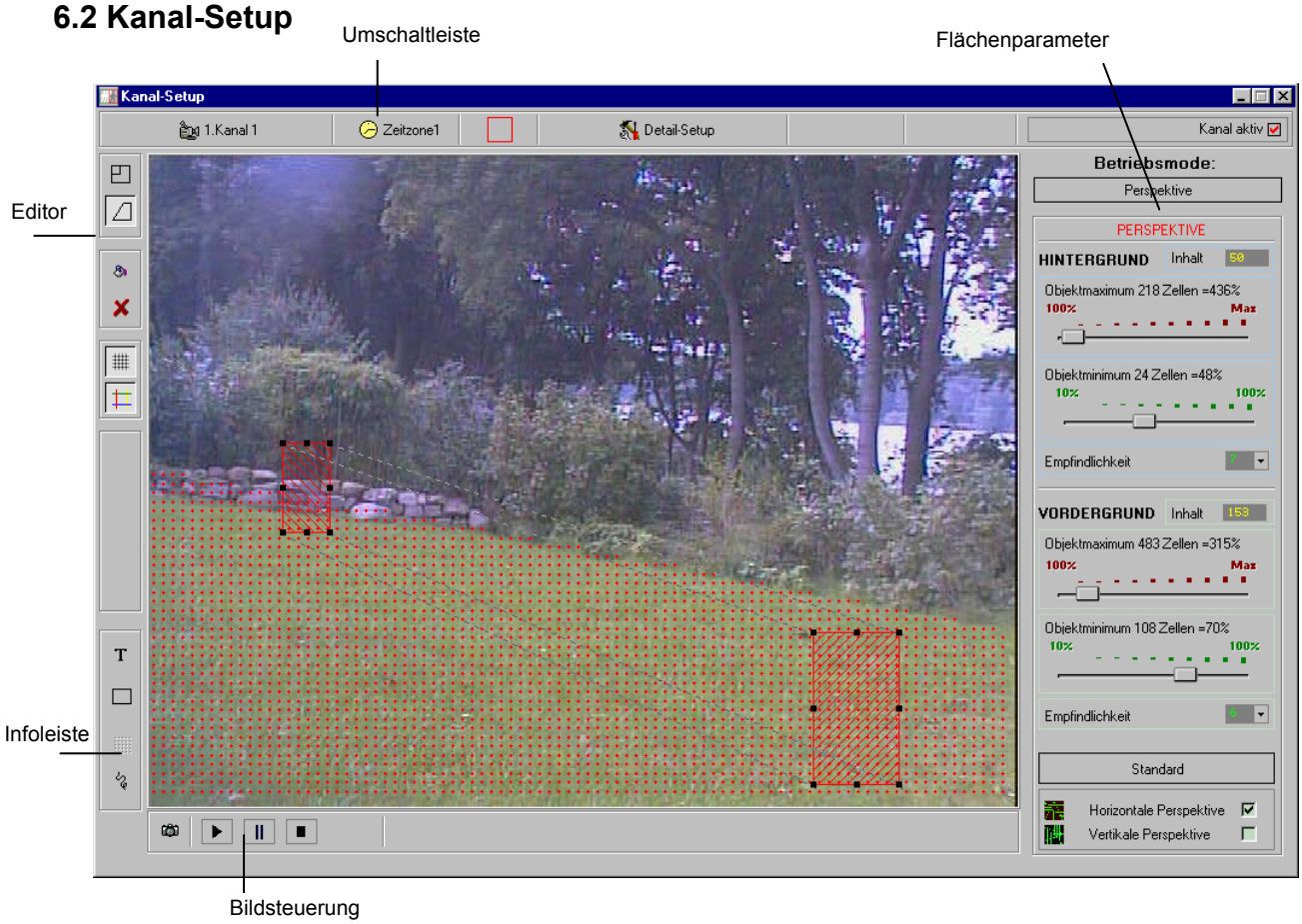
- **Passwort ändern:**

Öffnet ein Menü zum Ändern des aktuellen Passworts am angeschlossenen Sensor. Beschreibung siehe Seite 15.

- **Sprache ändern:**

Öffnet ein Menü zum Ändern der aktuellen Spracheinstellung des verwendeten PC-Programms. Die Einstellung bleibt auch beim Neustart des PC-Programms gültig.

6.2 Kanal-Setup

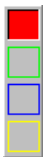


6.2.1 Umschaltleiste:

Kanalschalter:
Schaltet zwischen Setup- Einstellungen von Kamera 1...4 um.

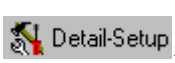
Zeitzone:
Wählt eine der Zeitzonen 1...4 aus und die entsprechenden Parameter erscheinen.

Flächenschalter: Anwahl einer der vier Sensorflächen des aktuellen Kanals über Pull-down Menü:



= Hauptalarm-Fläche
= Voralarm-Fläche 1
= Voralarm-Fläche 2
= Voralarm-Fläche 3

In dem oben abgebildeten Beispiel beziehen sich alle dargestellten Setup-Parameter auf die Hauptalarmfläche des Kamerakanals 1.

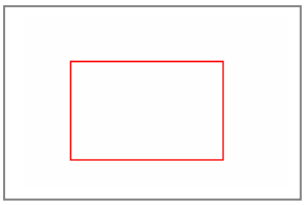


Anwahl Detail-Setup:
Durch Betätigung des Schalters erscheinen alle Parameter des Kanals in der Übersicht (siehe Menü Detailinformationen ab Seite 24).

6.2.2 Editor:

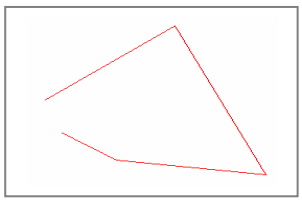
Das Editorfenster ist in 6480 einzelne Zellen im Raster 72x90 unterteilt. Alle markierten Zellen der entsprechenden Farbe definieren die Sensorfläche. Dabei ist es nicht notwendig, daß diese Zellen eine zusammenhängende Fläche bilden. Eine Überlappung von zwei oder mehreren Flächen ist nicht zulässig.
In der Editorleiste können verschiedene Funktionen zur Editor-Darstellung und Platzierung der Zellen gewählt werden:

Rechteck-Bereich zeichnen / löschen:
Soll ein größerer Bereich der Sensorfläche aktiviert oder deaktiviert werden, kann dieser Bereich mit der Maus markiert werden:



Der Cursor wird im Editor plaziert, anschließend die linke Maustaste gedrückt und durch Verschieben des Cursors ein Rahmen im Editorfenster markiert.
Dieser Rahmen wird in der Farbe der gewählten Sensorfläche dargestellt. Die entsprechende Funktion wird nach dem Loslassen der linken Taste innerhalb der markierten Fläche ausgeführt. Gelöscht werden die Zellen in umgekehrter Weise: Der Maus-Cursor wird im Editor plaziert, und nach Betätigung der rechten Taste erscheint der Rahmen schwarz.

Polygon-Bereich zeichnen / löschen:
Ermöglicht eine schnelle Flächendefinition durch Zeichnen eines beliebigen Polygons:



Durch kurzes Betätigen der linken Maustaste werden die Ecken des Polygons definiert. Nach Festlegung aller Eckpunkte wird durch länger-anhaltendes Drücken der linken Taste die gebildete Fläche des Polygons in der gewählten Farbe mit Zellen aufgefüllt. Gelöscht werden die Zellen über die rechte Maustaste: Durch kurzes Betätigen der rechten Maustaste werden die Ecken des Polygons definiert (Linien erscheinen schwarz), und durch längeres Betätigen der rechten Taste werden alle innenliegenden Zellen des gebildeten Polygons gelöscht.

Alle Zellen setzen:
Alle Zellen der aktuellen Sensorfläche werden aktiviert. Wenn im Kanal schon Zellen einer anderen Fläche zugewiesen worden sind , so wird die aktuellen Fläche mit allen restlichen, bisher nicht definierten Zellen definiert.

Aktuelle Fläche löschen:
Alle Zellen der aktuellen Sensorfläche werden gelöscht.

Flächendarstellung ein- / ausblenden:
Wechselt zwischen Hintergrundbild mit oder ohne Flächeneinblendung, um z.B. die Deckungsgleichheit von Hintergrundbild und aktivierten Zellen zu prüfen.

Alle Flächen einblenden: Zur besseren Plazierung der Sensorflächen ist es möglich, alle Flächen in dem Editorfenster anzuzeigen. Editiert wird jedoch nur diejenige Fläche, die gemäß Flächenschalter in der Umschaltleiste (s.o.) gewählt ist.

6.2.3 Bildsteuerung:

Zur deckungsgleichen Flächen-Einstellung ist eine Anzeige des entsprechenden Kamerabildes unerlässlich. Hierzu kann ein aktuelles Standbild der angeschlossenen Kamera geladen werden.
Darüberhinaus kann eine Live-Anzeige mit einer kontinuierlichen Bildübertragung (ca. 6-7 Bilder/sek.) angewählt werden, um z.B. die Analyse des Sensors zu überprüfen. Die Anzeigeelemente zum Darstellen zusätzliche Sensor-Informationen sind im Abschnitt 6.2.4 beschrieben.

Aktuelles Standbild laden
Es wird das bisherige Bild mit einem neuen Bild überschrieben.

Livebilder holen
Es wird die Darstellung mit aktuellen Livebildern gestartet. Das ggf. bisherige Kanal-Bild wird dabei überschrieben.
Anmerkung: Für nachfolgende Änderungen der Setup-Parameter wird das vorherige Beenden der Livebilder empfohlen.

Pause Livebild
Es wird die Aktualisierung mit Livebildern angehalten.

Livebilder stoppen
Die Aktualisierung mit Livebildern wird gestoppt, in der Ansicht verbleibt das zuletzt empfangene Livebild.

6.2.4 Infoleiste:

Es stehen dem Anwender bei laufender Darstellung der Livebilder diverse Anzeigelemente zur Verfügung, um Einblick über die momentane Wirkungsweise des Sensors zu bekommen:

Bildinfo anzeigen/ausblenden:
Informationen über Größe, Entstehungsdatum werden oben links im Bild angezeigt.

Erkannte Objekte im Bild anzeigen
Um erkannte Objekte, die der eingestellten Objektgröße entsprechen, wird ein grüner Rahmen gezogen, ergänzt durch einen Bewegungs-Vektor. Am oberen Rahmen wird im Alarmfall ein interner Status angezeigt.

Ausgelöste Einzelzellen:
Der Sensor markiert ausgelöste Einzelzellen als orange Punkte.

.

6.2.5 Flächenparameter:

Es kann für jede Fläche einer der 3 möglichen Betriebsarten eingestellt werden. Je nach Betriebsmode wechselt dabei die Darstellung der Flächenparameter.
Die Bedeutung des jeweiligen Modus und dessen Einstellparameter werden nachfolgend beschrieben:

- **Flächenmode**

Jede Sensorfläche eines Kanals verfügt über spezifische, unabhängig voneinander einstellbare Parameter.
Eine Auswahl wesentlicher Parameter (vgl. auch *‚Detailinforamtionen* ‘) der über die Schaltleiste gewählten Fläche werden rechts neben dem Editorfeld dargestellt:

Anzahl Zellen: Diese Anzeige dient ausschliesslich zur Info der aktuell definierten Zellen (hier 2497).

Max.: Die Fläche wird nur dann aktiv, wenn nicht mehr als die Anzahl der eingestellten Zellen eine Bewegung detektieren (hier 771). Durch Bewegen des Schiebereglers kann dieser Wert (Anzeige erfolgt absolut bzw. in Prozent) individuell an die zu detektierenden Objekte angepasst werden. Hinweis: Die Einstellung Max=0 deaktiviert die Sensorfläche.
Tip: Durch Verwendung der seitlichen Pfeiltasten wird dieser Wert in einzelnen Schritten verändert!
Bei einer Überschreitung der Anzahl wird der Timer ‚*Max. Pause*‘ (S. 25) gestartet. Diese Funktion verhindert Auslösungen bei kurzzeitiger Änderung der Lichtverhältnisse, Schlagschatten usw. (z.B. beim Einschalten/Ausschalten einer Lichtquelle in Innenräumen).

Min.: Ein Alarm wird nur dann ausgelöst, wenn mindestens die Anzahl der eingestellten Zellen eine Veränderung in der Sensorfläche detektieren. Zu kleine und nicht relevante Objekte führen somit nicht zum Alarm. Für das obige Beispiel bedeutet dieses, dass nur Veränderungen im Auslösebereich 104 bis 771 Zellen zur Auslösung eines Alarmes in dieser Fläche führen.

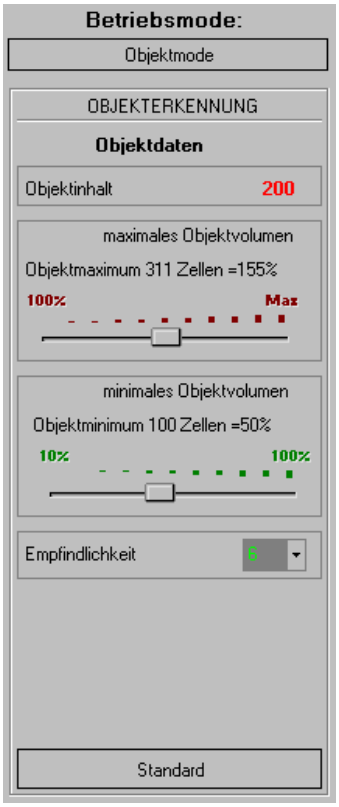
Empfindlichkeit: Stellt die Auslöse-Empfindlichkeit für alle definierten Zellen der ausgewählten Sensorfläche ein. Je größer der eingestellte Wert (1-10), desto kleinere Helligkeitsänderungen führen zum Auslösen der Zellen.

Resetzeit: Timer, der mit einer Alarm-Auslösung der Sensorfläche gestartet wird. Nach Ablauf dieser Zeit wird der Alarm der Sensorfläche zurückgesetzt.
Mit Rücksetzung des Alarms wird die Sensorfläche für Verknüpfungen inaktiv gesetzt (vgl. S. 29, *Logik*), und ggf. die seriellen OFF-Alarm-Strings (S. 27) gesendet.
WICHTIG: Das Alarmrelais wird erst nach Ablauf der definierten Haltezeit des Relais (vgl. hierzu *Kameraoptionen*) zurückgesetzt.

Relais schalten: Das Relais des entsprechenden Kamerakanals wird bei Alarm der Sensorfläche geschaltet. Wichtig: Soll die Fläche nur einen Voralarm auslösen, so ist dieser Parameter zu deaktivieren.

- **Objektmode**

Im Gegensatz zum Flächenmode werden bei einer Objekterkennung alle ausgelösten Zellen anhand ihrer Position und Lage zu Objekten zusammengefaßt. Die Größe dieses Objektes und nicht die Anzahl aller ausgelösten Zellen der Fläche werden dabei ins Verhältnis von Min./Max. gesetzt. Jeder Kanal kann bis zu 32 Objekte gleichzeitig erkennen und analysieren.
Die nachfolgende Abbildung zeigt die einstellbaren Objektparameter :



Objektinhalt: Anzahl der umschlossenen Zellen des im Editorfenster dargestellten Rechtecks (hier: 200). Diese Angabe dient ausschließlich zur Abschätzung des zu definierenden Objektes. Dieser Parameter hat keinen Einfluß und wird im Sensor nicht abgespeichert.
Die Definition der Objektgröße erfolgt ausschließlich mit den nachfolgend beschriebenen Parametern *Objektmaximum/Objektminimum*.

Objektmaximum / Objektminimum: Ein erkanntes Objekt führt nur dann zur Auslösung der Fläche, wenn die Anzahl der ausgelösten Zellen im Bereich zwischen *Objekt-Minimum und – Maximum* liegt (Im Beispiel von 100 bis 311).

Empfindlichkeit: Hinweise zur Eingabe und Bedeutung des Parameters siehe unter *Flächenmode*.

Standard: Gemäß des Flächeninhalt Objekt werden die Max. -bzw. Min- Einstellung auf 250% bzw. 30% gesetzt. Dieser Wert ist als Grundwert zu verstehen, von dem aus jedoch eine optimale Einstellung gemäß den tatsächlichen Anforderungen zu finden ist.

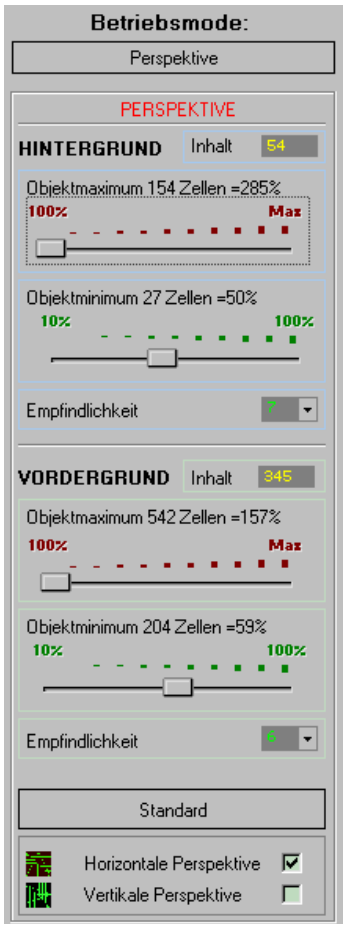
- **Perspektive**

Bei dem Betriebsmode ‚*Perspektive*' handelt es sich um eine Objekterkennung mit perspektivischer Auswertung. Es erscheinen auf dem Editorfenster zwei Rechtecke zur Definition der Position von Vorder- bzw. Hintergrund.
Wichtig: Die Angabe der jeweiligen Rechtecksgröße (‚Inhalt' ; im unteren Abbildungsbeispiel: Hintergrund 54, Vordergrund 345) dient ausschließlich zur Information und wird nicht im Gerät abgespeichert. Die zur Analyse wichtige Definition der Objektgröße erfolgt über die Parameter *Maximum/Minimum* und wird über die rechts vom Editorfenster erscheinende Maske vorgenommen:

Hintergrund: Ein Objekt im Hintergrund (Positionsdefinition: Mittelpunkt des im Editorfenster eingeblendeten hinteren Rechtecks) führt nur dann zur Auslösung der Fläche,

wenn die Anzahl der ausgelösten Zellen im Bereich *zwischen Objekt-Minimum und -Maximum* liegt (Im Abbildungsbeispiel von 27 bis 154). Objekte, die noch weiter entfernt sind, werden in gleicher Weise bewertet.

Der unter *Empfindlichkeit* eingestellte Wert gilt für alle Bildbereiche an der hinteren Position bzw. die von der Kamera noch weiter entfernt sind.



Vordergrund: Ein Objekt an der vorderen Position (Definition: Mittelpunkt des im Editorfenster eingeblendeten vorderen Rechtecks) führt nur dann zur Auslösung der Fläche, wenn die Anzahl der ausgelösten Zellen im Bereich zwischen *Objekt-Minimum und –Maximum* liegt (Im Abbildungsbeispiel von 204 bis 542). Das gleiche gilt für Objekte, die der Kamera innerhalb des Bildbereiches noch näher sind. Weitere Hinweise siehe *Objekt Hintergrund*.

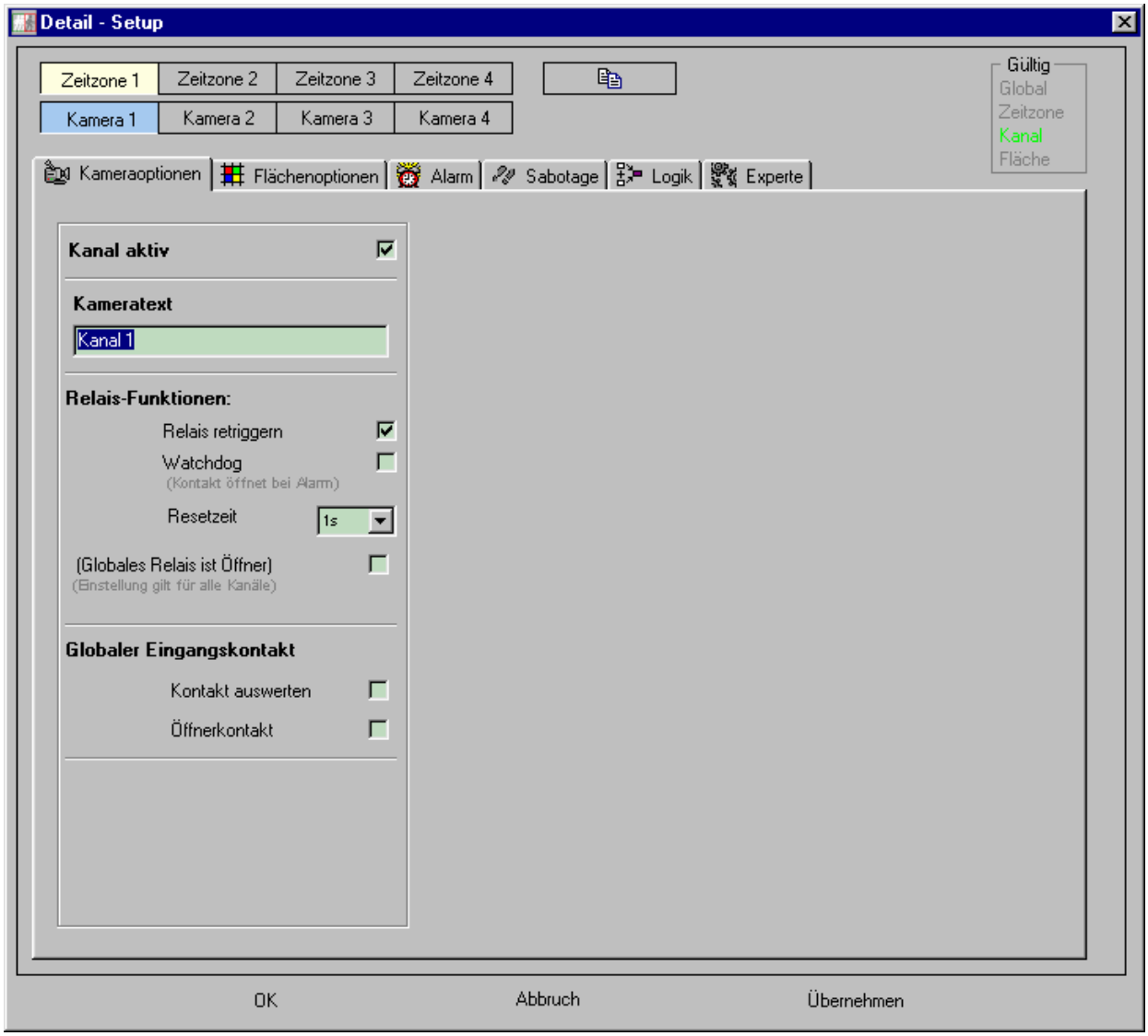
Wichtiger Hinweis: Bei allen Objektpositionen zwischen dem Vorder- und Hintergrund werden automatisch entsprechende Zwischenwerte für Maximum, Minimum und Empfindlichkeit berechnet und bei der Analyse berücksichtigt.

Standard: Gemäß der Anzahl ‚Inhalt' werden die Max. - bzw. Min- Einstellung auf 250% bzw. 30% gesetzt.

Perspektive: Es gibt zwei mögliche Definitionen der Perspektive:
Horizontal: Ein Objekt, das sich in der gleichen Bildspalte befindet ist im oberen Bereich kleiner (Hintergrund), in den unteren Zeilen größer. Dieser Fall trifft auf die meisten Kameraeinstellungen für Freiflächen zu.
Vertikal: Ein Objekt, dass sich in der gleichen Bildzeile bewegt ist rechts größer (kleiner) als links. Dieser Fall ist z.B. eine Kamerasicht längs einer Mauer.

6.3 Detail-Setup:

Für jeden der vier Kamerakanäle können spezielle Parameter gesetzt werden.
Das Menü ist unterschiedlichen Bereiche unterteilt. Der jeweilige Gültigkeitsbereich des aktuellen Parameters wird dabei rechts oben im Fenster ‚*Gültig*' grün angezeigt.
Über die Umschaltleiste *Zeitzone / Kamera* sind alle Einstellparameter des gesamten Gerätes schnell erreichbar. Über den Kopier-Button können auch die Parameter schnell untereinander kopiert werden (Funktionsbeschreibung siehe S.15).



Nachfolgend werden die Parameter der jeweiligen Untermenüs beschrieben:

6.3.1 Kameraoptionen:

- **Kanal aktiv:** Ermöglicht eine generelle (De-)aktivierung des Kanals, z.B. wenn Wartungsarbeiten im Sichtbereich der Kamera nicht zur Auslösung bzw. Sabotagemeldung des Sensors führen sollen.

- **Kameratext:** Zur näheren Kennzeichnung der Kamera kann hier ein beliebiger Text eingegeben werden. Dieser erscheint u.a. als Bezeichner im Kanal-Setup.

- **Relais-Funktionen:**

Hier werden die Einstellungen des Kanal- und globalen Relais definiert. Die Definitionen Retrigger und Resetzeit gelten dabei für beide Relais.

Relais retriggern: Tritt innerhalb der Relais-Haltezeit ein erneuter Alarm auf, verlängert sich die Haltezeit automatisch um die eingestellte Zeit. Ist die Funktion nicht aktiviert, kann erst nach Ablauf des Timers das Relais erneut geschaltet werden.

Watchdog: (De-)aktiviert die Watchdogfunktion (=Öffner) des Kanalrelais.

Resetzeit: Die Resetzeit ist einstellbar von 1–120 Sekunden und definiert die Ablaufdauer nach Auslösung des Relais. Bis zum Ablauf der Resetzeit des Kanalrelais ist auch die LED- Anzeige an der Sensorfront aktiv.

Globales Relais ist Öffner: (De-)aktiviert die Watchdogfunktion des globalen Relais.

- **Globaler Eingangskontakt:**

Hier erfolgt die Festlegung, ob der Kanal die Eingangsbelegung des globalen Kontaktes auswertet (Kanalbezogene Einstellung), bzw. die globale Definition des Kontaktes:

Kontakt auswerten: Bei Aktivierung muß zur Auslösung einer Fläche des betreffenden Kanals der Kontakt gemäß seiner Öffner-/Schliesser-Funktion aktiv sein.

Öffnerkontakt: Definiert die Eingangskontaktbelegung des globalen Eingangskontaktes, der bei der Alarmverarbeitung des Kanals berücksichtigt werden kann.
Ist diese Funktion für den Kanal aktiviert, so löst dieser nur dann aus, wenn

a: der ext. Eingang geschlossen ist (‚*Öffnerkontakt*' deaktiv) bzw.
b: der ext. Eingang offen ist (‚*Öffnerkontakt*' aktiv).

6.3.2 Flächenoptionen:

Hier sind die wichtigsten, flächenbezogenen Einstellungen editierbar. Die Umschaltung zwischen den Flächen erfolgt über die oberen Flächen-Reiter.

- **Betriebsmode:**

Definiert die Betriebsart des Kanals wie unter ‚Flächenparameter (Pkt. 6.2.5) beschrieben.

- **Zeiten:**

Legt die Zeiten für folgende Timer fest:

Resetzeit:
Timer, der mit einer Alarm-Auslösung der Sensorfläche gestartet wird. Nach Ablauf wird der Alarm der Sensorfläche zurückgesetzt. Weitere Hinweise Flächenmode siehe Pkt.6.2.5.

Max. Pause: Zeit, in der die Sensorfläche nach Überschreitung der maximal zulässigen Anzahl ausgelöster Zellen inaktiv bleibt. Verhindert wiederholtes Auslösen während des Einschaltens von Raumbeleuchtungen usw .

- **Relais schalten:** Das Relais des entsprechenden Kamerakanals wird bei Alarm der Sensorfläche geschaltet.
Wichtig: Soll die Fläche nur einen Voralarm auslösen, so ist dieser Parameter zu deaktivieren.

- **Globales Relais:** Das globale Relais (Sammelrelais) wird bei Alarm der Sensorfläche geschaltet. Die Funktion des Sammelrelais entspricht einer logischen ODER-Funktion aller Flächen, die gemäß dieser Funktion das globale Relais schalten.

- **Referenzfeld:** Flächen mit Referenzfeld werden gegenüber Flächen ohne Referenzstatus ca. 1/4 Sekunde früher analysiert. Diese Einstellung wird für Flächen empfohlen, die in der Flächenmatrix einer Hauptalarmfläche eingebunden sind (vgl. Seite 29).

- **Externer Kontakt:**

Jeder Kanal verfügt über einen externen Eingang, der bei der Alarmverarbeitung berücksichtigt werden kann. Hier erfolgt die kanalbezogene Festlegung, ob bzw. wie der Kanal die Eingangsbelegung des externen Kontaktes auswerten soll:

Kontakt auswerten:
Bei Aktivierung dieser Funktion löst die Fläche nur dann einen Alarm aus, wenn der externe Eingang gemäß der nachfolgenden Öffnerkontakt-Definition geschaltet ist. Diese Eingangsprüfung ermöglicht diverse Anwendungen:
Steuerung der Sensorfläche durch eine Zeitschaltuhr; zusätzliche Verknüpfung mit einem IR-Melder, manuelle Steuerung mit Schlüsselschalter usw.

Kontakt ist Öffner: Definiert die Belegung des externen Kontaktes.
Ist diese Funktion für eine Sensorfläche aktiviert, so löst diese nur dann aus, wenn
a: der ext. Eingang geschlossen ist („*Öffnerkontakt*“ deaktiv) bzw.
b: der ext. Eingang offen ist („*Öffnerkontakt*“ aktiv).

- **Richtung:** Hier können für die Haupt- und die grünen Voralarmflächen getrennt voneinander eine oder mehrere von 8 möglichen Vorzugsrichtungen definiert werden. Dabei werden Objekte, die sich nicht in eine der definierten Richtungen bewegen, herausgefiltert und führen somit nicht zu keiner Auslösung.
Ist keine Richtung gewählt (alle Pfeile-Button erscheinen rot umrandet), so findet keine Filterung statt, d.h. alle Bewegungen des Objektes sind zugelassen und können zu einer Auslösung führen.

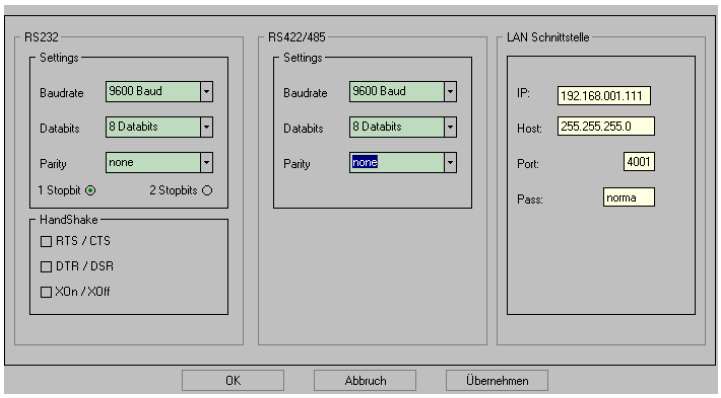
6.3.3 Alarm:

Ermöglicht die Eingabe beliebiger Zeichenfolgen (*Alarm-Strings*), die bei der Auslösung des Sensors über eine zu definierende Schnittstelle des DMD-4 an Peripheriegeräte wie z. B. Matrix- und Aufzeichnungssysteme gesendet werden.

Sowohl für die Hauptalarmfläche als auch für die Voralarmflächen 1-3 bzw. grün, blau, gelb) können jeweils Alarm-Strings frei definiert werden. Mit den Buttons *Hauptalarm* bzw. *Voralarme* kann zwischen den Zeichen-Eingabemasken umgeschaltet werden.
Grundsätzlich kann der Sensor einen String bei Auslösung der Alarmfläche sowie nach Ablauf des Flächen-Timers ‚*Resetzeit*' (s.a. S.25) aussenden. Dadurch kann beispielsweise bei Alarm der entsprechende Kameraeingang einer Matrix als Vollbild aufgeschaltet werden; nach Ablauf der Resetzeit sendet der Sensor den Befehl für Gesamtansicht.
Die maximale Länge eines Strings beträgt 40 Zeichen. Die Eingabe der Zeichen erfolgt in ASCII oder hexadezimal, d.h. es sind nur Zeichen zwischen 0...9 und A...F zulässig.
Eine ASCII-Tabelle inklusive der Controlzeichen ist im Anhang abgebildet.
Wichtig: Zur Aussendung der Alarmstrings müssen die Checkboxen jeweils für Alarm ON bzw. OFF aktiviert werden. Bei den Voralarmen definieren die Checkboxen darüberhinaus bei welchen Voralarmfeldern der definierte String gesendet wird. Das nachfolgende Beispiel veranschaulicht die Eingabe einer Zeichenfolge, die für das Senden eines Alarmtextes definiert wurde:

Code (HEX)	02	41	6C	61	72	6D	20	20	54	6F	72	31	03
Zeichen	STX	'A'	'l'	'a'	'r'	'm'	' '	' '	'T'	'o'	'r'	'1'	ETX

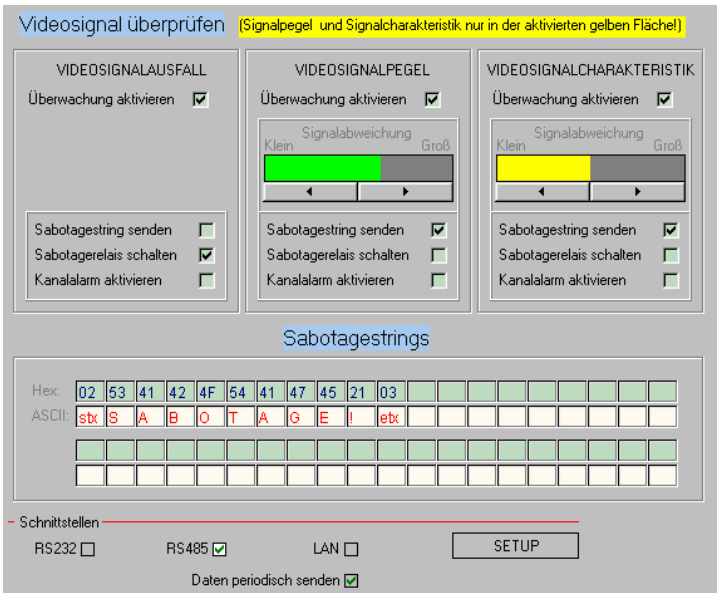
Unter *Schnittstellen* muß mindestens eine der 3 Schnittstellen-Optionen aktiviert werden. Ein Menü zum Festlegen weiterer Schnittstellenparameter erscheint nach Aufruf von ‚*Setup*' :



WICHTIG:
Bei Aktivierung von *Dome-Tracking* (siehe S.14) sollten die Einstellungen bei Wahl von RS422/RS485 dem Datenformat des jeweiligen Dome-Protokoll entsprechen.
Die RS232-Schnittstellenparameter des DMD-4 sind standardmäßig auf die Datenübertragung zwischen PC und Sensor eingestellt (siehe auch *COM benutzen* S.17).
Zum Senden von Alarm-Strings an Geräte mit einer anderen Schnittstellen-Konfiguration schaltet die Schnittstelle des Sensors im Alarmfall automatisch auf die hier eingestellten Parameter. Nach Aussendung des Alarm-Strings stellt der Sensor selbsttätig die ursprünglichen Schnittstellenparameter der RS232 wieder her.

6.3.4 Sabotage:

Zur Erkennung einer möglichen Sabotage können für jeden Kanal getrennt bis zu 3 verschiedene Analyseverfahren aktiviert werden:



Videosignalausfall:
Bei einem Ausfall oder einer Störung des Video-Synchronisationssignals wird der Zustand „*Videofail*“ am entsprechenden Kanalausgang eingeblendet und die jeweilige LED des Kanals auf der Frontseite des Gerätes blinkt.

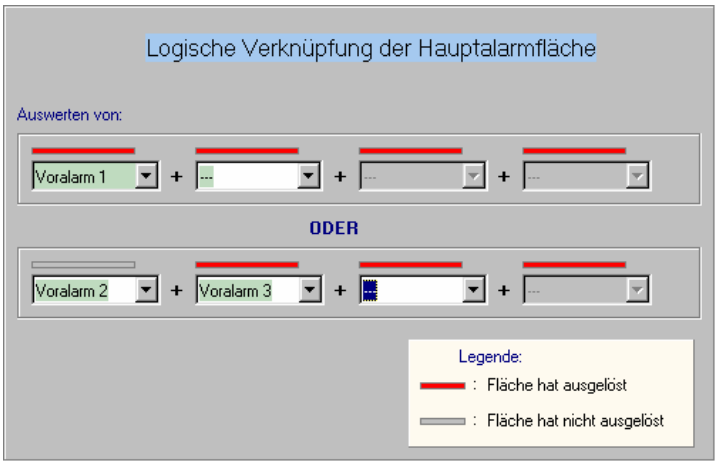
Videosignalpegel:
Nach Aktivierung dieser Funktion wird für den Kanal über einen längeren Zeitraum von ca. 5 Minuten ein Referenzwert (arithmetischer Mittelwert aller Helligkeiten im Bildbereich der definierten, gelben Fläche!) gebildet, um langsame Beleuchtungsänderungen (Dämmerung, allg. Wetteränderungen) zu berücksichtigen. Gleichzeitig wird ein Mittelwert über einen kürzeren Zeitraum von ca. 10 Sekunden erfaßt (Istwert). Intensitätsänderungen durch bewegte Objekte führen zu keinem Alarm, im Gegensatz zu dauerhaften Änderungen wie etwa das Abdecken des Kameraobjektives oder eine dauerhafte lokale Bildänderung der Szene. In diesen Fällen erfolgt nach ca. 5-10 Sekunden eine Alarmmeldung. Die Alarmschwelle kann stufenweise den Gegebenheiten angepaßt werden. Hierbei sei daraufhin gewiesen, dass im Außenbereich die Alarmschwelle aufgrund kurzfristiger Beleuchtungsänderungen aufgrund von Sonne/Wolken etc. etwas höher gesetzt werden sollte.

Signalcharakteristik:
Bei Aktivierung dieser Funktion wird ein Referenzwert gebildet, jedoch als durchschnittliche Abweichung vom Mittelwert. Dieser Wert ist ein Maß für die Verteilung der im Kamerabild enthaltenen Helligkeiten. Besonders bei kontrastreichen Einstellungen ist dieses Verfahren zu empfehlen, da bei Sabotageversuchen z. B. dem Ansprühen des Objektives oder Verschwenken der Kamera zumeist ein unscharfes, kontrastärmeres Bild entsteht. Auch die Bildung des Referenzwertes erfolgt dynamisch. Die obigen Hinweise zur Auslösung bzw. der Alarmschwelle gelten hier in gleicher Weise.

Ein Sabotage-Alarm kann durch Aktivierung des Sabotage- und/oder Kanal-Relais sowie durch Aussendung eines Sabotagestrings (Definition kanalbezogen; Zeichen-Eingabe und Schnittstellen-Definition siehe *Alarm* auf Seite 27) gemeldet werden.
Das Sabotagerelais bleibt dabei für den gesamten Zeitraum der Sabotage-Detektion aktiviert. Die Aussendung des kanalbezogenen Sabotage-Strings erfolgt nach Erkennung einer Sabotage und – bei Aktivierung von „Periodisch senden“ - jede Sekunde erneut. Die Haltezeit des Kanalrelais wird im Kanal definiert und im Sabotagefall jede Sekunde neu gestartet.

6.3.5 Logik:

Jede Hauptalarmfläche kann mit den eigenen Voralarmflächen und den Hauptalarmflächen der anderen Kanäle logisch verknüpft werden. Durch geeignete Definition von einem oder mehreren logischen Termen wird eine wesentlich höhere Schaltsicherheit erzielt, bzw. zeitliche Abläufe können so beschrieben werden.

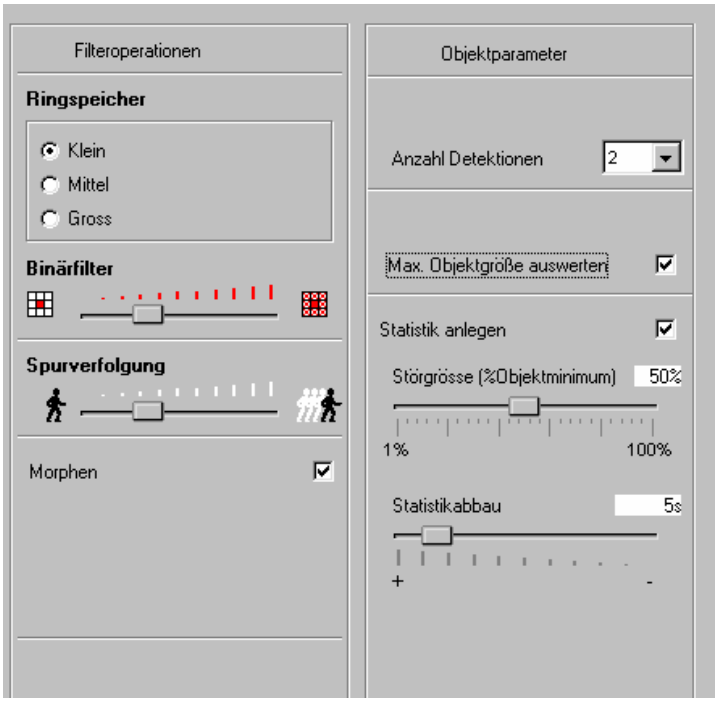


Zunächst wird mit den Kamera- und Zeitzonen-Schalter die zu definierende Hauptalarmfläche gewählt. Anschließend kann die Verknüpfung zu anderen Flächen hergestellt werden:
Alle nebeneinanderstehenden Einträge sind zusammen mit der angezeigten Fläche „und“-verknüpft und bilden einen Term. Darunter kann noch ein weiterer Term definiert werden.

Sind die Bedingungen eines oder beider Terme erfüllt, so löst die definierte Hauptalarmfläche einen Alarm aus.
Die Balken oberhalb von jedem Editierfeld definieren, ob die eingetragene Fläche ausgelöst (roter Balken) bzw. nicht ausgelöst haben soll (Balken erscheint grau).
Im abgebildeten Beispiel löst die Hauptalarmfläche nur dann aus, wenn
die grüne Fläche (Voralarm 1) ebenfalls ausgelöst hat, *oder*
wenn die gelbe (Voralarm 3) und nicht die blaue Fläche (Voralarm 2) ausgelöst haben.

6.3.6 Experte:

Die Parameter in diesem (Experten)-Menü sind bereits für die häufigsten Anwendungen gut voreingestellt. Für eine optimale Anpassung des Sensors an die jeweilige Szenerie werden nachfolgend die einzelnen Punkte beschrieben:



- **Ringspeicher:**
Der Sensor scannt das gesamte Videobild ca. 8-mal pro Sekunde. Dadurch können schnelle Bildveränderungen sicher detektiert werden, so dass in der Regel die Grundeinstellung ‚klein' zu sehr guten Erkennungen führt.
Bewegen sich jedoch im Bild kleine, zu erkennende Objekte ausserordentlich langsam, lösen Sensoren mit einem kurzen, festeingestellten Zeitintervall zwischen zwei zu vergleichenden Videobildern oft nicht mehr sicher aus:
Die Helligkeitsänderung innerhalb des Zeitintervalls ist nicht groß genug, um die Empfindlichkeit (siehe S.27) innerhalb einer Zelle zu überschreiten.
Dieses Problem löst der Sensor durch eine zeitliche Vergrößerung des Meßintervalls. Langsamere Änderungen im Bild können nun sicher detektiert werden.
Eine Einstellung von *mittel / groß* kann jedoch besonders bei wechselnden Beleuchtungsverhältnissen im Aussenbereich vermehrt zu ungewollten Auslösungen führen, so dass dieser Parameter ‚wohl dosiert' erfolgen sollte.

- **Binärfilter:** Dient der Unterdrückung von Rausch- und Störeinflüssen gegenüber den zu detektierenden Objekten und ist in vier Stufen einstellbar:
Je größer die gewählte Einstellung, desto mehr Zellen müssen in unmittelbarer Umgebung mit ausgelöst haben, damit die ausgelösten Zellen zur Objektberechnung herangezogen werden. Bei größeren, zu erwartenden Objekten (auch im hinteren Bildbereich) ist eine Heraufsetzung dieses Parameters zu empfehlen!

- **Spurverfolgung:** Aktuell erkannte Objekte werden im Sensor hinsichtlich ihres weiteren Verlaufs analysiert. Die Länge des daraus resultierenden Objekt-Vektors gilt als Maß für die zurückgelegte Strecke im Bild (‚Spur'). Die hier über den Schieberegler vorzunehmende Einstellung legt fest, ob ein erkanntes Objekt sofort zur Auslösung führt (Position links, Spur ‚aus'), oder erst nach Erreichen einer Mindest-Wegstrecke (kurz, mittel, lang). Somit können Objekte, die sich im Bild überwiegend kontinuierlich bewegen, eindeutig erkannt werden und von Objekten, die sich nur lokal hin- und herbewegen (Bäume, Wasserspiegelungen etc.) unterschieden werden.
Anmerkung: Je größer die Wahl der Spurlänge desto länger dauert die Analyse des Objektes und ggf. damit die Alarmauslösung!

- **Morphen:** Fasst kleine zerrissene Objekte zu einem Grossen zusammen. Wird dann eingesetzt, wenn durch schlechte Kontrastverhältnisse das zu detektierende Objekt in mehrere kleine Teilobjekte zerlegt wird, die dann dass Min-Kriterium des Objektes nicht erfüllen.

- **Min. Anzahl Detektionen:** Veränderungen im Bild, die aufgrund der eingestellten Parameter zu einer Alarmauslösung führen, müssen n-mal (n = Wert) unmittelbar aufeinanderfolgend detektiert werden, bevor die Sensorfläche Alarm auslöst.
Einmalige Ereignisse, z. B. Vogelflug, Lichtreflexionen etc. können so ausgeschlossen werden.
Anmerkung: Nach dem Eintritt eines Objektes in die Alarm-Fläche ergibt sich eine zusätzliche Verzögerung (Wert n x 1/8 Sekunde) bis zum Auslösen des Alarms.

- **Max. Objektgröße auswerten:** Definiert, ob die maximale Objektgröße im Kanal ausgewertet wird und es damit bei Überschreiten der eingestellten Zellenanzahl zu einer Auslösung kommt. In einigen Fällen stellt das Überschreiten dieser maximalen Anzahl eine derart große, globale Änderung dar, so dass dieses Ereignis für kurze Zeit (‚*Max.Pause*', vgl. Seite 25) den Kanal inaktiv setzen soll.

- **Statistik anlegen:** Während der Analyse kann jeder Kanal eine statistische Erhebung jeder Einzelzelle dynamisch vornehmen, um regelmäßige Störungen, Rauschen etc. individuell zu berücksichtigen und dieses gegenüber einmaligen Vorkommnissen zu unterdrücken. Dieser Modus eignet sich z.B. vortrefflich für Freilandüberwachungen, in denen kaum Änderungen bzw. wenig Objekte auftreten.
Die statistischen Erhebungen werden nach jedem Einschaltvorgang neu gestartet.

- **Störgrösse:** Regler, um die Grösse der Störungen in Abhängigkeit von der minimalen Objektgrösse festzulegen. Voreinstellung ist 50%. Treten im Bild häufiger grossflächige Störungen auf (Büsche, Bäume etc.) sollte die Störgrösse erhöht werden. Dies hat zur Folge, dass diese Störungen in die Statistik übernommen werden und der entsprechende Bereich unschärfer wird. Werden Störungen im Bild nur durch Witterungseinflüsse wie Regen und Schnee verursacht, sollte die Störgrösse 50% nicht überschreiten.

- **Statistikabbau:** Zeit, in der eine Störstatistik wieder abgebaut wird, wenn keine Störungen mehr auftreten. Dieser Wert sollte nur verändert bzw. reduziert werden, wenn z.B. belebte Strassen und Wege überwacht werden. Durch den schnellen Abbau wird vermieden, dass nicht vollständig erkannte Objekte eine Statistik aufbauen und diese Bereiche dann länger unscharf bleiben.

7.0 Anhang

7.1 ASCII-Tabelle:

Zeichen	HEX		Zeichen	HEX		Zeichen	HEX
<NUL>	**00**		+	**2B**		V	**56**
<SOH>	**01**		„	**2C**		W	**57**
<STX>	**02**		-	**2D**		X	**58**
<ETX>	**03**		.	**2E**		Y	**59**
<EOT>	**04**		/	**2F**		Z	**5A**
<ENQ>	**05**		0	**30**		[	**5B**
<ACK>	**06**		1	**31**		\	**5C**
<BEL>	**07**		2	**32**		]	**5D**
<BS>	**08**		3	**33**		^	**5E**
<HAT>	**09**		4	**34**		_	**5F**
<LF>	**0A**		5	**35**		‘	**60**
<VT>	**0B**		6	**36**		a	**61**
<FF>	**0C**		7	**37**		b	**62**
<CR>	**0D**		8	**38**		c	**63**
<SO>	**0E**		9	**39**		d	**64**
<SI>	**0F**		:	**3A**		e	**65**
<DLE>	**10**		;	**3B**		f	**66**
<DC1>	**11**		<	**3C**		g	**67**
<DC2>	**12**		=	**3D**		h	**68**
<DC3>	**13**		>	**3E**		i	**69**
<DC4>	**14**		?	**3F**		j	**6A**
<NAK>	**15**		@	**40**		k	**6B**
<SYN>	**16**		A	**41**		l	**6C**
<ETB>	**17**		B	**42**		m	**6D**
<CAN>	**18**		C	**43**		n	**6E**
<EM>	**19**		D	**44**		o	**6F**
<SUB>	**1A**		E	**45**		p	**70**
<ESC>	**1B**		F	**46**		q	**71**
<FS>	**1C**		G	**47**		r	**72**
<GS>	**1D**		H	**48**		s	**73**
<RS>	**1E**		I	**49**		t	**74**
<US>	**1F**		J	**4A**		u	**75**
<Space>	**20**		K	**4B**		v	**76**
!	**21**		L	**4C**		w	**77**
``	**22**		M	**4D**		x	**78**
#	**23**		N	**4E**		y	**79**
$	**24**		O	**4F**		z	**7A**
%	**25**		P	**50**		{	**7B**
&	**26**		Q	**51**		|	**7C**
`	**27**		R	**52**		{	**7D**
(	**28**		S	**53**		~	**7E**
)	**29**		T	**54**		Delete	**7F**
*	**2A**		U	**55**			

7.2. Versionsübersicht

Alle aufgeführten Versionen innerhalb eines Blockes sind kompatibel zueinander.
Die zuletzt gültigen Versionen sind jeweils fett-gedruckt.

PC-Version	Datum	Firmware-Versionen		
		MAIN	**Dome**	**Anmerkungen**
V1.0 V1.10	11/09/2006 19/10/2006	• 1.00 • 1.05	• 1.00 • 1.02	

Upgrade-Anleitung

Vorgehensweise:

1. PC-Software installieren (alte Version vorher unter Windows *System/Software* deinstallieren).

2. Firmware *Mainxx.bin* für die Haupt-CPU programmieren.

3. Firmware *Domexx.bin* für den Schnittstellenprozessor ‚Dome' programmieren

Die Programmierung der Firmware erfolgt im Menü *Sensoroptionen* (Seite 16).

WICHTIG:
Nach dem Upgrade des Sensor muß das Setup ggf. neu erstellt bzw. angepasst werden, da die Kompatibilität nur innerhalb der Versionsblöcke gegeben ist.

8.0 Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit sowie um die Geräte- und EMV-Spezifikationen zu gewährleisten folgende Sicherheitshinweise:

1. Gerät von Wärmequellen und direkter Sonneneinstrahlung fernhalten.

2. Schützen Sie das Gerät und das Netzteil vor Feuchtigkeit, da sonst die Gefahr eines elektrischen Schlages und Feuer besteht.

3. Bei Eindringen von Flüssigkeiten sofort den Netzstecker ziehen und das Gerät vom autorisierten Fachhandel überprüfen lassen.

4. Keine Gegenstände in das Gerät stecken.

5. Gerät niemals selbst öffnen.

6. Setzen Sie das Gerät nicht ungewöhnlichen Belastungen wie starken Vibrationen und Erschütterungen aus.